

318322

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
INCORPORADA A LA
UNAM

41

ENCERADO DE DIENTES POSTERIORES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

MARÍA DE LOS ÁNGELES ROJAS AMADOR

ASESOR DE TESIS: MTRO. ADOLFO TAKANE NOZAKA

MÉXICO, D.F. 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

MANUSCRITO DE TESIS

Cualquier tesis no publicada postulando para el grado de licenciatura y depositada en la biblioteca de la Universidad, Facultad de Odontología, queda abierta para inspección y solo podrá ser usada con la debida autorización del autor. Las referencias bibliográficas pueden ser tomadas, pero solo ser copiadas con el permiso del autor, y el crédito se da posteriormente a la escritura y publicación del trabajo.

Atte.C.María de los Ángeles Rojas Amador.

AGRADECIMIENTOS

Por las grandes bendiciones recibidas
y por su protección constante
gracias a DIOS

A MIS PADRES

Porque mediante su apoyo moral,
su trabajo arduo y sus buenos deseos
puedo ahora dedicarme a la profesión
que más me gusta...GRACIAS...
sobre todo, gracias por su cariño.

No puedo dejar de mencionar la importante
presencia de mis hermanos en mi vida así como
la de sus esposas y sobre todo sus preciosos hijos.
GRACIAS por el ejemplo de dedicación
y trabajo constante pues esto me compromete
a responder de igual manera en mi profesión,
para bien mío y el de mis pacientes.

Agradezco infinitamente a la
Sra. Eva a Ekatherine y a Zaharú
su gran amistad y el gran apoyo que me
han hecho sentir siempre.
GRACIAS por recibirme en su casa y en su corazón.

A MIS MAESTROS

Porque de ellos recibí atención, ayuda, apoyo,
regaños, comprensión, llamadas de atención,
consejos, afecto, amistad y educación
además de formación...

GRACIAS

C.P.T. José Luis Vallejo C.
Profra. Ma. Alma Morales de Vallejo
Dr. Héctor Pérez Brindis
Dr. Enrique Rubín
Dr. Manuel Bravo (Q.E.P.D)
Dr. Adolfo Takane

A los amigos con los que compartí
este periodo de formación.
A cada uno de ellos "GRACIAS"
por su tiempo y calidad de amistad.

DR. ADOLFO TAKANE NOZAKA

A mi asesor de tesis le estoy más que agradecida
porque ha sido una influencia fuerte y positiva
en mi formación profesional; su optimismo, su generosidad
y sobre todo su apoyo lo hacen ser una persona muy apreciada
y admirada no solo por mi sino por la gran mayoría
de sus alumnos a los cuales contagia siempre de entusiasmo.
GRACIAS por la confianza que deposita en sus alumnos.

INDICE

I.- CONCEPTOS DE OCLUSION

- **Oclusión orgánica (Dr. Martínez Ross) 1
- **Oclusión funcional (Drs. Ash y Ramjford) 1
- **Oclusión normal, ideal o clínica. 2

DESOCLUSION

- **Desoclusión canina 3
- **Mordida borde a borde 3
- **Apertura 3

MOVIMIENTOS MANDIBULARES

- **Potrusión 4
- **Transtrusión 4
 - Laterotrusión 4
 - Mediotrusión 5

MOVIMIENTOS MANDIBULARES Y MORFOLOGIA OCLUSAL

- **Surcos de trabajo, balance y protrusión 7
- **Sectores estampadores 7
- **Sectores cortadores 7

II.- ELEMENTOS DE OCLUSION

- **Elevaciones 10
 - Cúspide 10
 - Cresta marginal 11
 - Cresta suplementaria 11
 - Cresta triangular 11
- **Depresiones
 - Surco de trabajo 11
 - Surco de balance 12
 - Surco protrusivo 12
 - Surco suplementario 12
 - Fosas 12

- **Puntos A,B,C. _ Tripodismo 14**
- **Puntos estabilizador y freno 14**
- **Puntos de contacto pasivos para cada pieza dental 16**

III.-ANATOMIA DENTAL DE POSTERIORES SUPERIORES E INFERIORES

- **Primer premolar 20**
- **Segundo premolar 22**
- **Primer molar 27**
- **Segundo molar 31**

IV.- TECNICA DE ENCERADO

- **Relación cúspide fosa 36**
- **Relación cúspide cresta marginal 36**
- **Recomendaciones previas al encerado 36**
- **Procedimiento 38**
 - 1er.Paso del encerado 40**
 - 2o. Paso del encerado 40**
 - 3er.Paso del encerado 41**
 - 4o. Paso del encerado 42**
 - 5o. y 6o.Paso del encerado 43**

CONCLUSIONES 56

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 57

INDICE DE FIGURAS

CAPITULO I

- Fig. I-1 Transtrusión 5
Fig. I-2 Trabajo-balance 6
Fig. I-3 Estampadoras-cortadoras 8
Fig. I-4 Protrusión, laterotrusión y balance 8

CAPITULO II

- Fig. II-1 Elevaciones 13
Fig. II-2 Depresiones 13
Fig. II-3 Puntos A,B,C 15
Fig. II-4 Puntos estabilizador y freno 17
Fig. II-5 Puntos de contacto 18

CAPITULO III

- Fig. III-1 Primer premolar superior 21
Fig. III-2 Segundo premolar superior 21
Fig. III-3 Primer premolar inferior 24
Fig. III-4 Segundo premolar inferior 24
Fig. III-5 Primer molar superior 30
Fig. III-6 Segundo molar superior 30
Fig. III-7 Primer molar inferior 33
Fig. III-8 Segundo molar inferior 33

CAPITULO IV

- Fig. 1 modelo 45
Fig. 2 dados
Fig. 3 articulado
Fig. 4 preparación 46
Fig. 5 cofia en cera amarilla

Fig. 6	cofia en color diente	
Fig. 7	localización de cúspides	47
Fig. 8	conos en No.15	
Fig. 9	conos en No.44 y 46	
Fig.10	conos en No.26	48
Fig.11	conos en desoclusión	
Fig.12	conos en clase I	
Fig.13	conos cuadrantes izq. en clase I	49
Fig.14	crestas triangulares del No.46	
Fig.15	crestas triangulares del No. 44 y 46	
Fig.16	crestas triangulares	50
Fig.17	crestas triangulares del No. 15	
Fig.18	crestas triangulares del No.26	
Fig.19	crestas marginales	51
Fig.20	cresta marginal del No.15	
Fig.21	crestas marginales del No.44 y 46	
Fig.22	cresta marginal y puntos de contacto	52
Fig.23	cresta marginal del No.26	
Fig.24	vista vest. de las crestas marginales derechas	
Fig.25	vista vest. de las crestas marginales izquierdas	53
Fig.26	relleno y tallado del No.14 y 16	
Fig.27	relleno y tallado del No.45	
Fig.28	relleno y tallado del No.24 y 26	54
Fig.28a	relleno y tallado del No.35	
Fig.29	encerado vestibular derecho "curva de Spee"	
Fig.30	encerado vestibular izquierdo "línea de terminación"	55
Fig.31	modelos terminados	

OBJETIVOS

- ** Obtener el encerado anatómico de cada uno de los dientes posteriores.
- ** Que el encerado contenga todos los elementos de oclusión.
- ** Que el encerado final permita, sin restricciones, los movimientos mandibulares.
- ** Que el empleo y la práctica de esta técnica ayude a conocer la anatomía dental de los dientes posteriores.

HIPOTESIS

Al término del encerado oclusal de los dientes posteriores, este deberá ser "funcional" lo que nos indicará que están presentes todos los elementos de oclusión necesarios y mas importantes.

ANTECEDENTES

Existen algunas técnicas de encerado que muestran la manera en que podemos, de forma ordenada, obtener la anatomía oclusal de los dientes posteriores. E.V. Payne fué el primero en desarrollar una técnica para obtener las superficies oclusales mediante encerado. Primero modelaba las cúspides bucales superiores y luego las inferiores; en seguida colocaba crestas interproximales mesiales y distales para continuar con las cúspides linguales seguidas por las crestas marginales dejando para el final los demás detalles morfológicos.

H.L. Lundeen promovió esta técnica con la variante de emplear ceras de diferentes colores para cada uno de los pasos; esto lo hizo con el fin de que este procedimiento fuera más didáctico y es una de las técnicas de más uso. Este procedimiento tiene como fin la localización de cúspides y crestas marginales pues busca una relación interdental 1:2, es decir, uno a dos dientes que es la relación que generalmente se presenta en la naturaleza.

Otra técnica de encerado es la propuesta por P.K. Thomas en la que cambia orden de colocación de los elementos; emplea además una serie de instrumentos para encerado diseñados por él mismo. Su procedimiento consiste primeramente en la colocación de conos cuspideos de los sectores funcionales de los posteriores (palatinas en superiores y vestibulares en inferiores) para después colocar las crestas marginales y las vertientes mesiales y distales de las cúspides; una vez dado el contorno periférico añade crestas triangulares para finalmente rellenar los espacios oclusales

vacíos. La técnica empleada por el Dr. P.K.Thomas tiene como fin la de localizar una fosa para cada cúspide funcional, es decir, que busca una oclusión en donde existe una relación dental 1:1. Aunque esta relación generalmente no se encuentra en la dentición natural permite la distribución de las fuerzas oclusales y da estabilidad entre las arcadas.

Actualmente a estas técnicas se les han ido agregando modificaciones como la colocación de bases (que conforma el tercio cervical) previa a la localización de cúspides y fosas que fué empleada posteriormente y que facilitan en gran medida la ubicación de los elementos de oclusión.

El Dr. Yamashita propone una técnica diferente en la que se parte de un muñón o preparación a diferencia de las anteriores técnicas en donde el diente de cera se elabora desde su base. Coloca conos y crestas triangulares para después dirigirse a lo que es la periferia del diente o el propio contorno y finalmente detalla minuciosamente la cara oclusal como el contorno periférico.

CAPITULO I

CONCEPTOS DE OCLUSION

OCLUSIÓN

El término oclusión como tal se refiere al cierre mandibular en donde los órganos dentarios hacen contacto con sus antagonistas, este concepto es bastante simple y de hecho, solo indica la posición final de cualquier movimiento realizado. Términos más completos han sido mencionados por diferentes autores, pudiendo hablar entonces de oclusión orgánica, oclusión funcional, oclusión normal e ideal.

OCLUSION ORGANICA-OCLUSION FUNCIONAL

La oclusión, ya sea natural o reconstruida, es la que permite cualquier movimiento mandibular sin que exista ninguna restricción, es decir, que permite los movimientos de trabajo, balance, protrusión, retrusión y las desoclusiones sin ningún impedimento. A este concepto el Dr. Martínez Ross le llama oclusión orgánica y para Ramfjor y Ash, esto es una oclusión funcional. Cuando hablamos entonces de una oclusión orgánica o funcional se ve implícita una relación musculo-condilar aceptable. Para obtener esta buena relación es necesario conocer y comprender cada detalle de la topografía oclusal, así como su relación con los movimientos mandibulares porque la altura de cúspides y la dirección de surcos y crestas contribuyen a una aceptable oclusión orgánica o funcional.

OCLUSION NORMAL- OCLUSION IDEAL

En cuanto a los conceptos que se tienen de oclusión normal o ideal son diferentes las ideas que se manejan pero, en términos generales, la oclusión normal es no solo funcional sino estética también; de ahí que tome en cuenta el análisis de contactos oclusales, el alineamiento dentario, la sobremordida vertical y horizontal, el acomodo y relación de los dientes dentro del arco y entre estos.

La oclusión normal es lo que se conoce ortodónticamente como clase I de Angle. Edward Angle contribuyó con el concepto de que si la cúspide mesiovestibular del primer molar superior descansa en el surco vestibular del primer molar inferior y el resto de los dientes están bien alineados entonces resultara una "OCLUSION IDEAL". Este concepto de oclusión ideal se refiere a la presencia de funcionalidad en donde se ve implícita la estética, pero sabemos que la gran mayoría de las veces esta doble característica no esta presente en la dentición sin que por esto se hable de patologías.

DESOCCLUSION

También es conveniente conocer terminología que nos hable de la desoclusión fisiológica. Esta posición implica cualquier movimiento mandibular donde las caras oclusales dejan de estar en contacto.

Estos movimientos son: 1.- APERTURA

2.- GULA CANINA

3.- CONTACTO BORDE A BORDE

El contacto entre caninos y de incisivos con incisivos es a lo que conocemos como "PROTECCIONES MUTUAS O FUNCION DE GRUPOS ". Cuando se hacen movimientos de lateralidad y balance los molares se ven protegidos porque los caninos entran en contacto provocando la desoclusión de posteriores: de igual modo, cuando los molares y premolares se colocan en oclusión centrada* o en relación céntrica* los caninos están protegidos del desgaste. A su vez, los incisivos cuando están borde a borde protegen a caninos, premolares y molares del desgaste, pues esta posición los mantiene en desoclusión.

*(OC) MÁXIMO CONTACTO INTERDENTAL O MÁXIMA INTERCUSPIDIZACIÓN DENTAL.

*(RC) LA POSICIÓN MAS ÓPTIMA DEL CÓNDILO EN LA CAVIDAD GLENOIDEA.

MOVIMIENTOS MANDIBULARES

Los movimientos realizados por la mandíbula son: PROTRUSIÓN, LATEROTRUSIÓN Y MEDIOTRUSIÓN. A partir de estos movimientos pueden darse combinaciones diferentes y recibir diferentes nombres a su vez.

PROTRUSIÓN: Es el desplazamiento mandibular hacia adelante manteniendo los dientes en contacto. El surco medio o surco fundamental de las caras oclusales de los posteriores sirve para este movimiento y es por eso que también se le llama surco protrusivo.

TRANSTRUSIÓN: Es el término que comprende a los movimientos mandibulares de lateralidad y balance. Transtrusión significa “DESPLAZAMIENTO DE UN LADO A OTRO ” y es por lo que podemos hablar de laterotrusión y mediotrusión (ver figura I:1).

LATEROTRUSIÓN.

También llamado movimiento de lateralidad, movimiento de Bennett, lado de trabajo o working entre otros nombres, es cuando la mandíbula se desplaza lateralmente, ya sea hacia la derecha o hacia la izquierda. El lado al que se dirija implica un movimiento condilar y por lo tanto un registro dental e indica que las cúspides vestibulares superiores antagonizan (pero no hacen contacto) con las cúspides vestibulares inferiores (ver figura I:2).

Esto es importante porque la colocación de surcos y crestas, así como la altura de las cúspides deben ser compatibles con los movimientos mandibulares cuando hablamos de una oclusión orgánica o fisiológica.

MEDIOTRUSIÓN

Llamado también lado de balance, de no trabajo, no working o contralateral. Es el lado o movimiento contrario al lado de trabajo, es decir, que el cóndilo guarda una posición diferente de la que tiene el cóndilo que esta en trabajo y de igual manera la ubicación dental es diferente porque en balance las cúspides palatinas superiores antagonizan con las vestibulares inferiores (ver morfología oclusal y movimientos mandibulares).

LATEROTRUSIÓN

TRANSTRUSIÓN

Figura I:1

MEDIOTRUSIÓN

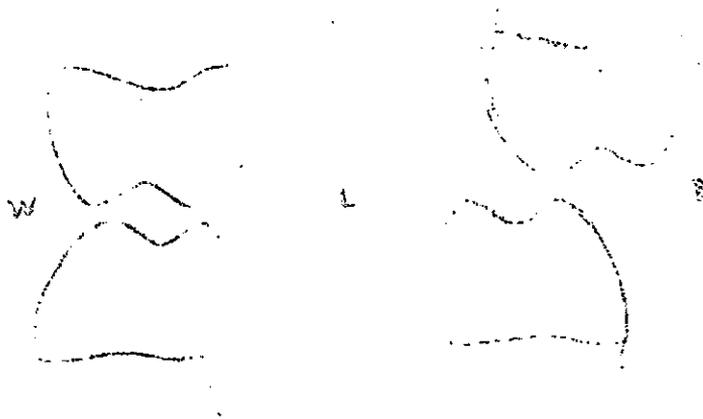
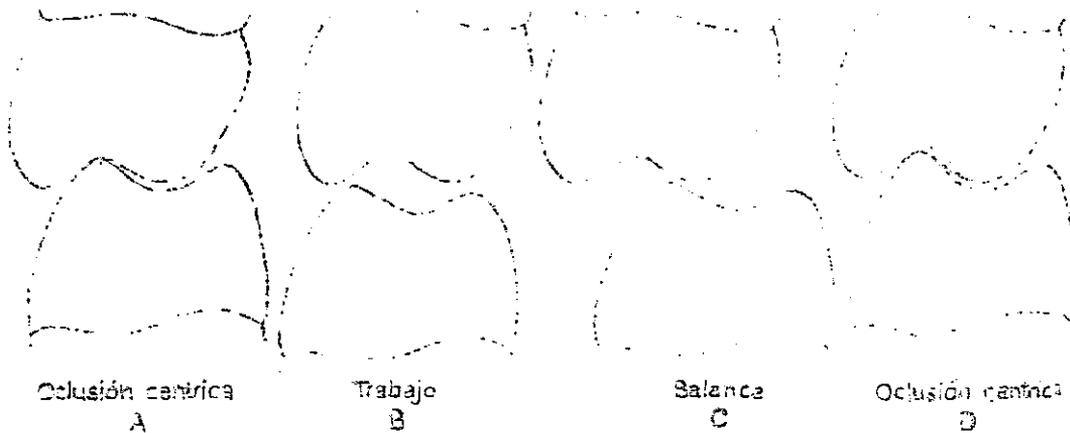


fig.1:2 TRABAJO: Cúspides vestibulares
antagonizan para el poder de contacto.

BALANCE: Cúspides palatinas
antagonizan con cúspides
vestibulares inferiores



MOVIMIENTOS MANDIBULARES Y MORFOLOGIA OCLUSAL

Una vez mencionados los movimientos mandibulares hablaremos sobre la anatomía que presentan los órganos dentarios ya que su forma tiene relación directa con los movimientos de lateralidad, balance y protrusión.

CÚSPIDES ESTAMPADORAS O SECTOR ESTAMPADOR: Las cúspides llamadas estampadoras son las que muelen o trituran los alimentos; de ahí que necesiten una fosa o cresta marginal en donde hacer contacto. Las cúspides estampadoras serán entonces las palatinas superiores y las vestibulares inferiores.(ver figura I:3).

CÚSPIDES CORTADORAS O SECTOR CORTADOR: Como su nombre lo indica, tienen como función cortar el alimento y estas cúspides serían las que no caen en fosas antagonistas. Estas serían las cúspides vestibulares superiores y las linguales inferiores (ver figura I:3).

Para poder realizar los movimientos de lateralidad, balance y protrusión las cúspides necesitarán viajar sobre surcos llamados transversos, oblicuos y protrusivos respectivamente. El movimiento de trabajo se deslizará entonces por los surcos transversos de los molares, teniendo entonces que los movimientos de balance se harán entonces por los surcos oblicuos de los molares(ver figura I:4).

La altura de las cúspides así como la profundidad de los surcos tiene estrecha relación con la articulación temporomandibular y existen leyes que rigen esta situación.

La representacion gráfica de estos tres movimientos nos da como resultado al “**ARCO GÓTICO**” mismo que en los molares superiores sigue una dirección hacia distal y en los molares inferiores sigue una dirección mesial. Este arco gótico representado en la guía anterior nos sirve para localizar la relación céntrica.

CAPITULO II

ELEMENTOS DE OCLUSION

ELEMENTOS DE OCLUSIÓN

Los elementos de oclusión están constituidos por elevaciones y depresiones anatómicas dentarias. Las elevaciones por lo tanto serán:

- CÚSPIDES
- CRESTAS MARGINALES
- CRESTAS TRIANGULARES
- CRESTAS SUPLEMENTARIAS

Las depresiones son entonces:

- SURCO PROTRUSIVO O DE DESARROLLO
- SURCO DE BALANCE
- SURCO DE TRABAJO
- SURCO SUPLEMENTARIO
- FOSETAS TRIANGULARES
- FOSAS

ELEVACIONES

CÚSPIDES: Es la parte más elevada de las caras oclusales pues son lóbulos de crecimiento que le dan a cada diente su característica particular, es decir, que el número de cúspides así como sus diferentes alturas y dimensiones identifican perfectamente a cada órgano dentario. Por su función veremos que podemos hablar de cúspides estampadoras y cúspides cortadoras (ver movimientos mandibulares y morfología oclusal). Las estampadoras son las que ocluyen en una fosa o cresta marginal dando determinada estabilidad mandibular, así como ciertos contactos oclusales (ver en tripodismo y puntos de contacto). Las cortadoras son las que no ocluyen en ningún lugar “cortando” el alimento y protegiendo a los tejidos blandos (carrillos).

CRESTA MARGINAL: o prominencia marginal, es la parte que delimita a la cara oclusal uniendo a las cúspides entre si. Es el lindero o la periferia oclusal y forma dos vertientes o inclinaciones, una que va hacia afuera (vertiente externa) y la otra que va hacia adentro (vertiente interna). Dependiendo de la cara dental a la que queramos referirnos podemos decirle cresta marginal distal, cresta marginal mesial o cresta marginal vestibular etc.

CRESTAS TRIANGULARES: Cada cúspide presenta dos planos o inclinaciones que se dirigen hacia el surco fundamental, estas dos inclinaciones tienen por lo tanto un vértice (que es la cúspide) y descansan sobre una base (en el surco fundamental) de ahí que se le llame cresta triangular y cada inclinacion sera entonces mesial o distal de una cúspide correspondiente, es decir, cresta triangular mesial o distal de la cúspide mesiopalatina o distopalatina etc.

CRESTAS SUPLEMENTARIAS: La presencia de la cresta triangular forma a su vez un surco al costado de la misma; estos mismos surcos se encuentran delimitandola y a partir de ellos se forman nuevamente pequeñas elevaciones llamadas crestas suplementarias. Estas crestas son de mucho menor tamaño y estan sobre las crestas triangulares a un costado de cada inclinación o vertiente y sirven para desmenuzar el alimento mas pequeño(ver figura.II:1).

DEPRESIONES

SURCOS DE DESARROLLO: Surco protrusivo, de trabajo y balance.

Los surcos son depresiones que separan a cada uno de los lóbulos de crecimiento. El surco de desarrollo que separa a las cúspides vestibulares de las palatinas o linguales, va de mesial a distal y se conoce como surco

fundamental o como **surco protrusivo**. Así mismo también hay surcos que nacen del surco fundamental y se dirigen hacia vestibular o lingual o palatino separando a los lóbulos mesiales de los distales. Estos **surcos** son los llamados **de trabajo y balance** y sirven para el viaje de las cúspides en los movimientos mandibulares y para el trituramiento de los alimentos a través de ellos.

SURCOS SUPLEMENTARIOS: Son los surcos que corren a un costado de las crestas triangulares delimitándolas. A partir de este surco se eleva la cresta suplementaria misma que termina a su vez en otro surco suplementario.

FOSAS: Es la parte mas profunda de la anatomía oclusal pues de ahí mismo emergen los lóbulos de crecimiento y es a donde convergen todas las depresiones. Dependiendo de la ubicación de las fosas estas serán entonces la fosa central, fosa triangular mesial y fosa triangular distal. (ver figura. II:2).

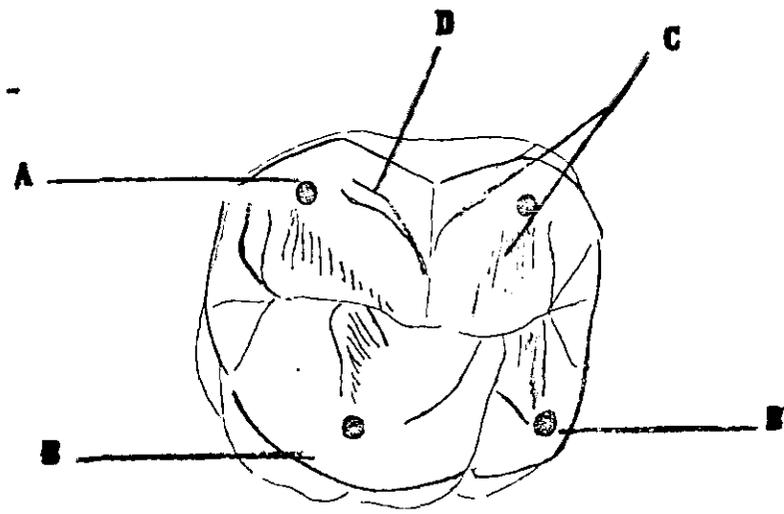


fig. II-1 Elevaciones: a) cúspides b) crestas marginales
 c) crestas triangulares d) crestas suplementarias

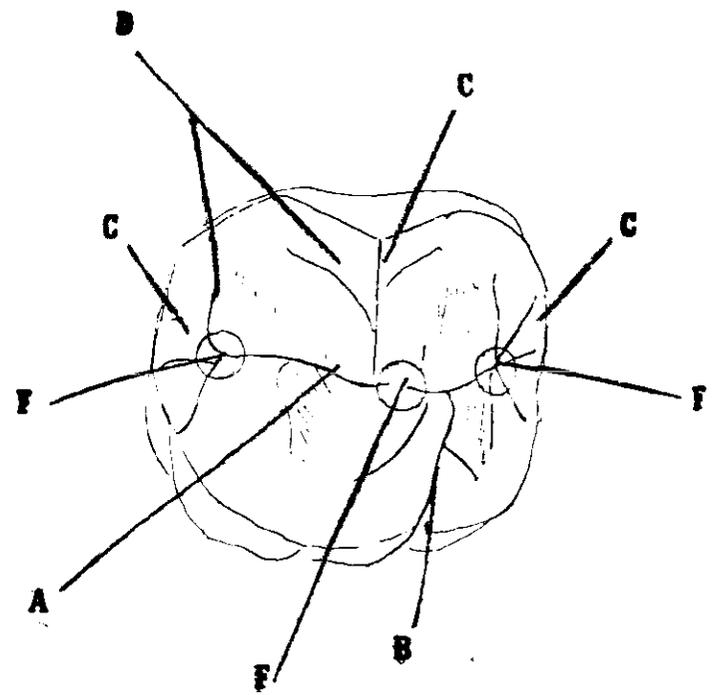


fig. II-2. Depresiones: a) surco protrusivo b) surco de balance
 c) surco de trabajo d) surco suplementario
 e) fosetas triangulares f) fosas

PUNTOS ABC.- TRIPODISMO

Este concepto es referente a la estabilidad oclusal que debe tener la mandíbula con respecto al craneo, es decir, que una oclusión orgánica funcional representa estabilidad tanto en sentido anteroposterior como en sentido medio lateral. El Dr. Martinez Ross nos dice: "Cuando la oclusión esta bien organizada, cada cúspide tendrá su fosa correspondiente y antagonista para hacer el contacto interoclusal. Este contacto debera ser como un **tripode**, es decir, que cada cúspide haga contacto con tres puntos de la fosa correspondiente". Esto es que si observamos de manera frontal a los órganos dentarios posteriores veremos que el contacto de cúspides estampadoras con estampadoras forman un tripodismo que da estabilidad al ocluir. Estos puntos seran llamados **A,B,C.** (ver figura. II:3). Así vemos que el punto de contacto "A" esta dado por la vertiente interna de la cúspide superior cortadora y la vertiente externa de la cúspide inferior estampadora. El punto "B" es la vertiente interna de la cúspide estampadora superior que contacta con la vertiente interna de la cúspide estampadora inferior. El punto "C" lo hace el contacto de la vertiente externa de la cúspide estampadora superior con la vertiente interna de la cúspide cortadora inferior.

PUNTOS ESTABILIZADOR Y FRENO

Habíamos mencionado antes que la estabilidad mandibular esta dada tanto en sentido anteroposterior como en sentido sagital, esta última es la que nos permite observar a una hemiarcada por vestibular y vemos entonces que los brazos mesiales de los dientes superiores actuan como puntos estabilizadores y los brazos distales como puntos freno. Asi mismo,

- A = Contacto lado de trabajo*
- B = Contacto lado de balanceo*
- C = Contacto en céntrica*

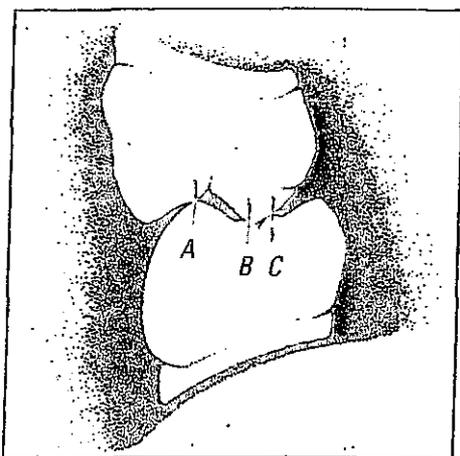
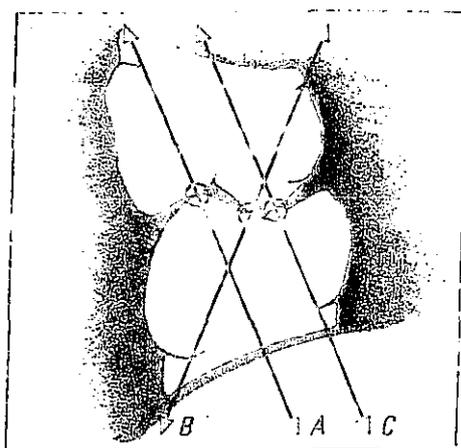


fig. 11:3 Puntos A,B,C o Tripodismo



en el caso de los inferiores, los brazos mesiales actúan como puntos freno y los brazos distales como como puntos estabilizadores. Para ser mas precisos, estos puntos van a estar en las vertientes mesiales y distales de las crestas triangulares.

Los puntos freno van a evitar el deslizamiento mandibular hacia adelante en la relación céntrica y los puntos estabilizadores son los que se van a contraponer a los puntos freno (ver figura II:4).

PUNTOS DE CONTACTO PASIVOS PARA CADA ÓRGANO DENTARIO

Cuando los dientes se encuentran ocluyendo y la relación interdental es 1:2, es decir, cúspide-cresta marginal, el número de puntos de contactos es notorio e idealmente debe haber para cada molar encerado entre 12 y 13 puntos de contacto y para cada premolar de 4 a 5 puntos, lo que nos da un total de 144 puntos de contacto contando a 16 órganos dentarios*(ver figura II:5)

*Dr. ADOLFO TAKANE NOZAKA. APUNTES DE LA CLASE DE ANATOMIA DENTAL.



fig.11:4 Vista sagital



Superiores:verientes mesiales = estabilizadores
verientes distales = freno



Inferiores:verientes mesiales = freno
verientes distales = estabilizadores

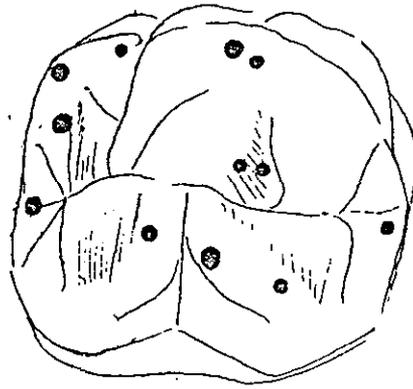


fig 11-5. Puntos de contacto pasivos

CAPITULO III

ANATOMIA DENTAL

ANATOMÍA DENTAL

Es importante que antes de comenzar el encerado recordemos la forma que presentan los órganos dentarios mencionando sus características principales mismas que deberán estar presentes en el encerado final.

Los órganos dentarios se diferencian entre si por el número de lóbulos de crecimiento y sobre todo la distribución y el grado de elevación que presenta cada uno de ellos. En base a esto cada diente presenta características totalmente distintas que corresponden a las diferentes funciones que realizan.

GENERALIDADES DE LOS PREMOLARES

Los premolares son los dientes 4 y 5 en ambos maxilares en cuanto a nomenclatura; son los llamados bicuspídeos, pues su cuarto lóbulo de crecimiento (palatino o lingual) se eleva hasta formar una segunda cúspide a diferencia del canino cuyo lóbulo palatino no se eleva para formar una cúspide sino solo una cresta media.

En cuanto a su función, estos cumplen también con desgarrar el alimento pues su forma vestibular es un tanto similar a la de los caninos y además, por su modificación oclusal cumple con la trituración del alimento.

Estos dientes son unirradiculares generalmente, a excepción del primer premolar superior que puede presentar dos raíces (vestibular y palatina) ya sean separadas o fusionadas; sus raíces en general no son más largas que las de los caninos.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR (14 ó 24)

Las cinco caras que presenta son la vestibular, palatina, mesial, distal y oclusal. Clínicamente su corona es mas pequeña que la del canino en todas sus direcciones. Su **cara vestibular** esta formada por tres lóbulos de crecimiento que son el mesial, el distal y el central; este último emerge en mayor longitud formando una cúspide de la que parten dos brazos, un brazo mesial que por cierto es mas largo que el brazo distal. En su tercio cervical se alcanzan a ver una serie de rugosidades llamadas periquimatos mismas que provienen histológicamente de las estrías de Retzius. Estos periquimatos o periquimatías van siendo menos notorios a medida que los dientes se alejan de la linea media. El área de mayor contorno esta en la unión entre el tercio medio con el tercio oclusal (ver figura III:1).

Su **cara palatina** es mas angosta que la vestibular mesiodistalmente hablando y su cúspide se eleva en menor proporción que la vestibular pues está en el sector estampador; su área de mayor contorno es también la unión del tercio medio con tercio oclusal y su área de menor contorno es lógicamente el tercio cervical.

Su **cara mesial** permite ver la altura de ambas cúspides, la del sector cortador o cúspide vestibular que es más elevada y la del sector estampador o cúspide palatina que es menos elevada que la primera. En esta cara es visible también un surco llamado surco mesial interproximal mismo que es una prolongación de una depresión que nace en la cara oclusal. El área de mayor contorno que se aprecia en este corte es en vestibular la unión del tercio cervical con el tercio medio y para la cara palatina es la unión del

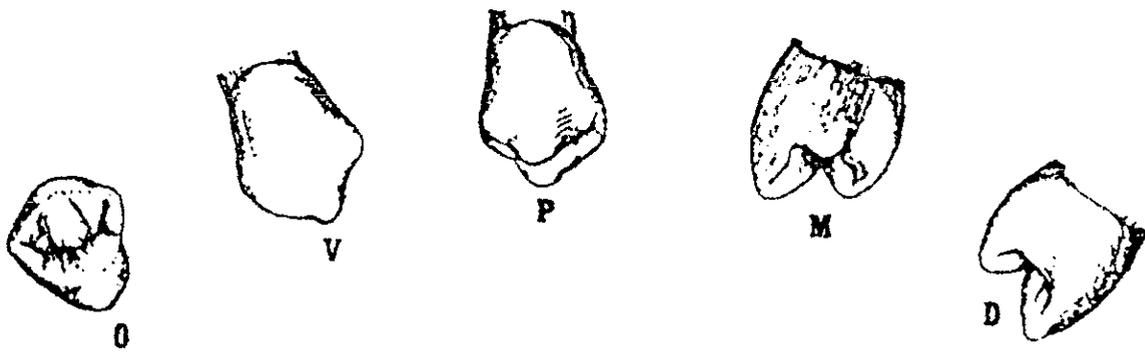


fig.III:1 Primer premolar superior

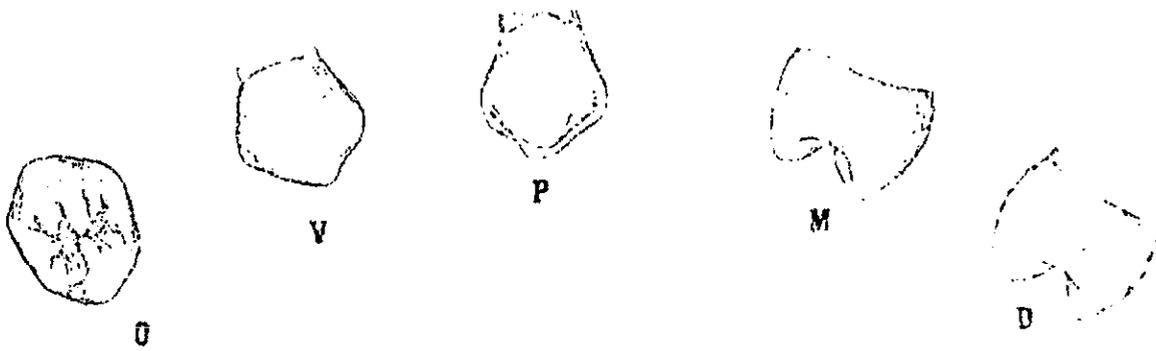


fig.III:2 Segundo premolar superior

tercio medio con tercio oclusal. Estas mismas características están presentes en la **cara distal** a excepción del surco mesial interproximal que no se presenta aquí.

La **cara oclusal** presenta un surco fundamental que separa a sus dos crestas triangulares en vestibular y palatina, termina mesiodistalmente formando las fosetas triangulares. Cada una de las dos crestas triangulares presenta una base que parte del surco fundamental a partir de donde emerge el cuerpo de la cresta y termina en un vértice llamado cúspide. Cada cresta triangular se encuentra delimitada por los surcos suplementarios, uno en mesial y otro en distal mismos que a su vez dan origen a las crestas suplementarias. La presencia de la cresta marginal le da la apariencia ovoidal; la continuidad de la cresta marginal se ve interrumpida por un surco que es el que se prolonga hacia el área mesio-interproximal.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR (15 ó 25)

El segundo premolar superior es prácticamente igual que el primero solo que en menores proporciones en todos sus sentidos. De las pocas diferencias que existen entre ellos es que el brazo mesial de este diente es de igual tamaño que el distal. es decir, que ambos brazos son simétricos. Otra diferencia es que en su cara mesial no está presente el surco mesial interproximal y por lo tanto la cresta marginal en la cara oclusal no se ve interrumpida por dicho surco. Si lo observamos por mesial se aprecian las cúspides vestibular y palatina casi de igual tamaño a diferencia del primero que presenta una cúspide palatina menos alta (ver figura III:2).

PRIMER PREMOLAR INFERIOR (34 ó 44)

Generalmente este diente es de menor tamaño que el segundo y su característica principal es su cúspide palatina que casi no emerge y a partir de la cual se forma un puente de esmalte que se comunica de manera directa con la cresta triangular vestibular.

Su **cara vestibular** se encuentra inclinada hacia lingual pues es el sector estampador. Prácticamente todos los posteriores inferiores presentan esta característica que es llamada "planos inclinados". Esta formado también por tres lóbulos vestibulares siendo el central el mas alto y que da lugar a dos brazos en donde el mesial es más corto que el distal. Precisamente en el tercio mesiooclusal es posible observar un desgaste fisiológico del esmalte que forma una muesca, misma que es causada por el contacto del brazo distal del canino superior. El área de mayor contorno estará en la unión del tercio medio con tercio oclusal y el área de menor contorno será su tercio cervical (ver figura III:3).

La **cara palatina** es bastante característica pues generalmente presenta un puente de esmalte que parte de la cúspide palatina y cruza el surco fundamental para terminar por unirse a la cresta triangular vestibular. Prácticamente puede verse gran parte de la cara oclusal pues el lóbulo palatino no se eleva demasiado aunque se encuentra en el sector posterior. El área de mayor y menor contorno están en el tercio oclusal y en el tercio cervical respectivamente.

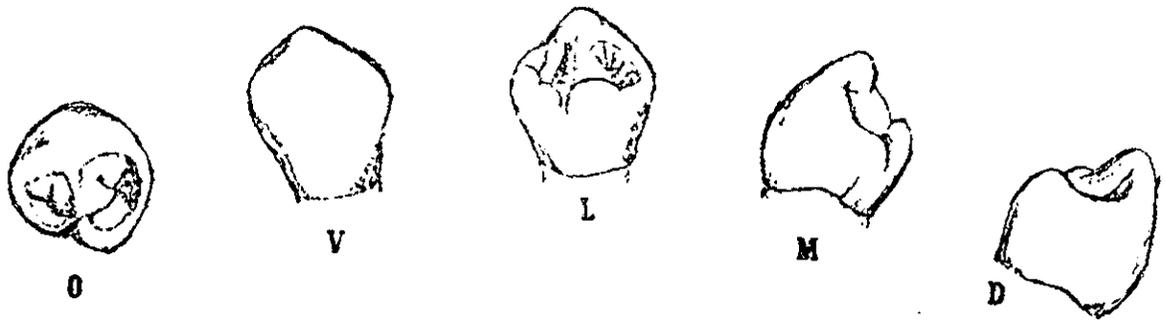


fig.III:3 Primer premolar inferior

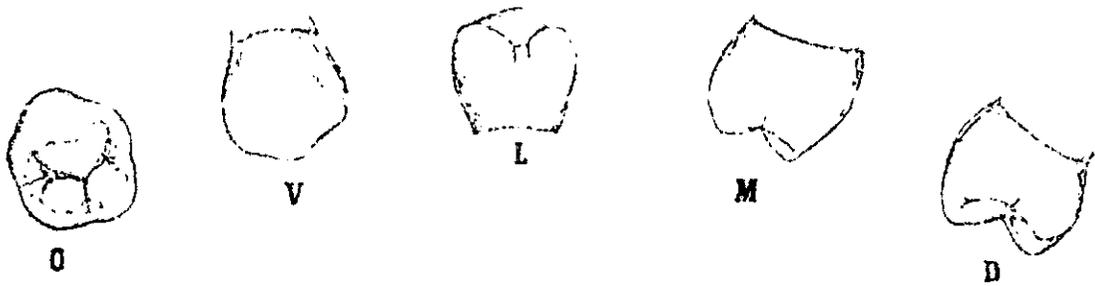


fig.III:4 Segundo premolar inferior

Su **cara mesial** deja ver claramente la altura de la cúspide vestibular y la redondez que presenta así como la cúspide lingual que es mucho más corta y de donde nace un puente de esmalte que se une hasta la cresta triangular vestibular. El área de mayor contorno está en el tercio medio de ésta cara. El área de menor contorno esta en el tercio cervical. Vista por la **cara distal** muestra las mismas características que se observan por mesial.

La **cara oclusal** no muestra una continuidad del surco fundamental precisamente porque su trayectoria se ve interrumpida por el puente de esmalte de tal manera de que en vez de que se formen dos fosetas triangulares ,mesial y distal, solo se forman dos fosas en sus respectivos lugares. La cresta triangular vestibular si presenta todos sus elementos de oclusión a diferencia de la lingual que suele estar bastante redondeada. La cresta marginal termina por darle una apariencia ovoidal.

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR (35 ó 45)

Este diente es la excepción en cuanto a las características de los bicuspidos ya que este generalmente presenta tres cúspides aunque puede darse el caso de que solo tenga dos cúspides, que sería una probable variación de la anatomía dental. Este es también un diente de mayores dimensiones a comparación de lo pequeño que es el primero.

Cara vestibular: Prácticamente es un diente muy parecido al primero solo que más grande. En el tercio cervical es posible observar todavía la presencia de los periquimatos además de ser este el tercio de menor contorno. La cúspide no es lo suficientemente aguda sino mas bien

redondeada pues está en el sector estampador por lo que toda esta cara está también inclinada hacia lingual (ver figura III:4).

Cara lingual: Aquí podemos diferenciar muy bien que la cúspide mesiolingual es de mayor tamaño que la distolingual y que ambas se encuentran separadas por un surco llamado lingual que proviene a su vez de la cara oclusal. La cúspide distolingual es prácticamente muy pequeña pero, con su presencia le da a este diente su principal característica. El área de menor contorno es el tercio cervical y el de mayores proporciones es el tercio medio con oclusal.

Cara mesial: Nos permite apreciar las diferentes alturas cuspídeas que, a diferencia del primer premolar, las linguales si presentan elevación importante pues son cortadoras. La cara vestibular presenta su inclinación hacia lingual y por esta cara es por donde se aprecia mejor esta característica de los posteriores inferiores. El área de mayor contorno es la unión del tercio cervical con el tercio medio. La **cara distal** presenta las mismas características que se observan en mesial.

Cara oclusal: El surco fundamental recorre todo el centro de la cara oclusal en sentido mesiodistal terminando en estos extremos como fosetas triangulares mesial y distal respectivamente. De este surco parte hacia lingual otra depresión llamada surco lingual que se encuentra separando a los dos lóbulos de crecimiento linguales en mesial y distal. Presenta una cúspide vestibular que contiene todos sus elementos de oclusión y su vértice es pronunciado pero no por eso agudo. Su cresta triangular mesiolingual es de tamaño mediano en cuanto a las tres y es también un tanto redondeada.

Así mismo, la cresta triangular distal es bastante pequeña y prácticamente no muestra todos los elementos de oclusión. Su cresta marginal parece darle la apariencia un tanto rectangular y solo se ve interrumpida por su cara lingual por la presencia del surco lingual.

GENERALIDADES DE LOS MOLARES

Tienen como función principal moler los alimentos para terminar de formar el bolo alimenticio. Los contactos interoclusales son los que brindan la estabilidad mandibular y los elementos de oclusión permiten la realización de los movimientos mandibulares en cuanto al viaje de las cúspides por los surcos.

Entre los molares superiores e inferiores existen grandes diferencias anatómicas presentándose entre ellos variantes en cuanto a la forma de sus coronas. También presentan variantes en la forma y número de sus raíces; los molares superiores tendrán siempre tres raíces, dos vestibulares y una palatina que generalmente es la mayor de ellas. Los molares inferiores por su parte, presentan solo dos raíces y estas están colocadas en mesial y distal y rara vez se encontrarán fusionadas mientras se hable de primeros y segundos molares ya que los terceros pueden variar y presentar raíces fusionadas.

PRIMER MOLAR SUPERIOR (16 ó 26)

Este es el diente más grande en comparación con los demás molares; proviene de cuatro lóbulos de crecimiento que dan lugar a cuatro crestas triangulares, dos vestibulares y dos palatinas. Es importante este diente porque junto con el primer molar inferior, es tomado en cuenta para

determinar la clasificación de oclusión que determinó el Dr. Edward Angle en cuanto a la oclusión normal o ideal.

Cara vestibular: Los lóbulos de crecimiento mesial y distal vestibulares dan lugar a las dos cúspides que presentan a su vez sus dos brazos mesiales y distales en donde los mesiales son mas cortos que los distales. La cúspide mesial es un tanto mas aguda que la distal que es mas pequeña y ligeramente menos aguda; ambas pertenecen al sector cortador. Los dos lóbulos estan separados por un surco llamado vestibular y que es continuación del surco transversal presente en la cara oclusal. Este diente prácticamente carece de periquimafías visibles en lo que es el tercio cervical. Su área de mayor contorno se encuentra en la unión del tercio oclusal con el tercio medio y su área de menor contorno es el tercio cervical. En esta cara es posible observar también parte de la cúspide mesiopalatina ya que es una cúspide bastante alta y voluminosa (ver figura III:5).

Cara palatina: Los lóbulos de crecimiento en esta cara son bastante diferentes porque el mesiopalatino ocupa mas de la mitad de la cara dejando un lóbulo distal bastante pequeño. Otro elemento presente en el lóbulo mesial es el llamado tubérculo de Carabelli; este tubérculo es característico de un primer molar superior. Es posible que se presenten dientes sin este tubérculo pero esa solo sería una variación de la anatomía de este diente. Estas dos cúspides son bastante redondeadas en lugar de agudas pues son cúspides estampadoras. Ambas se encuentran separadas por un surco llamado palatino y es continuación del surco oblicuo que nace en oclusal. El área de mayor contorno para esta cara es también la unión del tercio oclusal con tercio medio.

Cara mesial: Pueden observarse las diferentes alturas de las cúspides vestibulares y palatinas; las primeras se encuentran ligeramente más elevadas que las segundas. Es un diente vestibulopalatino bastante amplio e incluso esta dimensión es mayor que la mesiodistal lo que lo hace ser un diente cuadrangular.

Su **cara distal** presenta a las dos cúspides distales siendo la palatina apreciablemente mas pequeña, esto mismo permite ver también parte de la cúspide mesial palatina. El área de mayor contorno y menor contorno es igual al que se aprecia en la cara mesial.

En la **cara oclusal** cruza por todo lo largo el surco fundamental en dirección mesiodistal y termina en esas áreas en forma de fosetas triangulares . Este surco se encuentra separando a las cúspides cortadoras de las estampadoras, es decir, cúspides vestibulares de las palatinas. De este surco nacen otros dos mas y reciben el nombre de surco transverso y surco oblicuo respectivamente. Ambos tienen como función permitir el viaje de las cúspides antagónicas cuando se realizan los movimientos mandibulares (ver movimientos mandibulares y morfología oclusal).

Presenta cuatro crestas triangulares en donde la mesiopalatina es la de mayores proporciones y la distopalatina es la de menor tamaño. Esta misma puede ser la única que no presente todos sus elementos. La cresta marginal termina por acentuar su característica forma cuadrangular y solo se ve interrumpida su continuidad en el brazo distal del lóbulo mesiopalatino pues este se dirige hacia el surco medio y se continúa con la cresta distovestibular formando con esto un puente dentinario característico

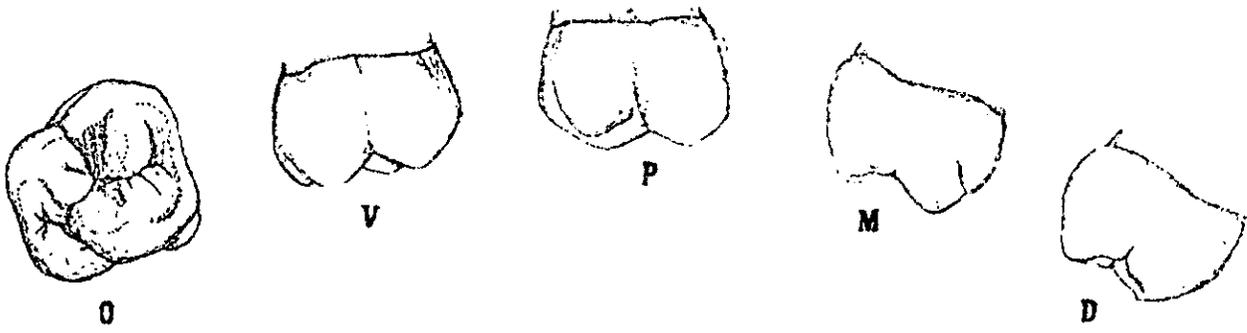


fig.III:5 *Primer molar superior*

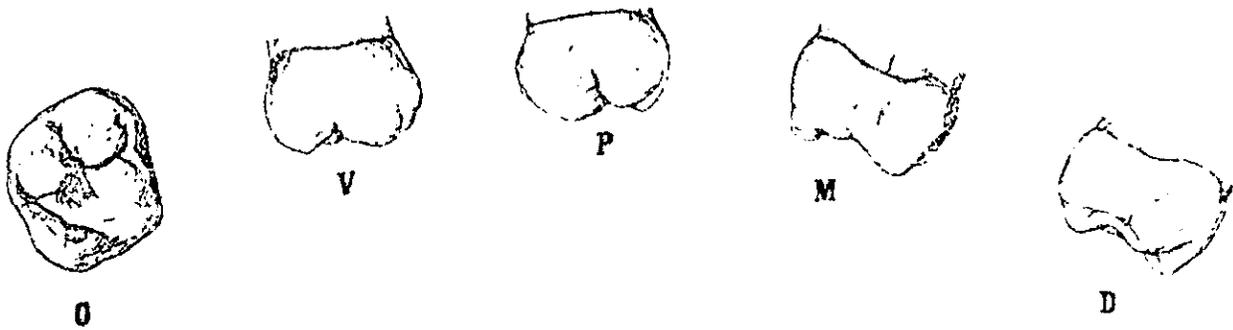


fig.III:6 *Segundo molar superior*

de esta pieza. Este puente de esmalte es llamado también puente adamantino o cresta oblicua.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR (17 ó 27)

Este diente es prácticamente igual que el primero con la diferencia de ser un tanto mas pequeño en cuanto a todas sus dierecciones. Entre las pocas diferencias que tienen es la ausencia del tubérculo de Carabelli en el lóbulo mesiopalatino y que muchas veces la cúspide distopalatina parece casi no haberse formado lo que le da una apariencia menos cuadrada que la que presenta el primero (ver figura III:6).

PRIMER MOLAR INFERIOR (36 ó 46)

Aparte de ser el primer diente permanente en hacer erupción es el único diente que presenta cinco cúspides. Tres de ellas se encuentran en vestibular y dos en lingual.

Cara vestibular Este sector esta compuesto por tres lóbulos de crecimiento y que se encuentran separados por los surcos mesial vestibular y distal vestibular y que a su vez son continuación de los surcos oblicuos que nacen en la cara oclusal. Cada lóbulo da lugar a una cúspide y estas a su vez forman un brazo mesial y uno distal en donde el primero es mas corto que el distal. Sus ángulos son un tanto redondeados y toda la cara vestibular desde su tercio cervical se inclina hacia lingual (planos inclinados). El lóbulo mesial es el mas alto, el distovestibular es el mediano y el distal es el mas pequeño. Como estas cúspides están en el sector estampador es posible observar ligeramente a las dos liguales que son un tanto mas altas y agudas

porque son cortadoras. El área de mayor contorno está en la unión del tercio medio con el tercio oclusal y la de menor contorno está en el tercio cervical (ver figura III:7).

Cara lingual: En esta cara solo hay dos lóbulos separados a su vez por un surco llamado lingual que es la prolongación del surco transversal presente en oclusal. Estas cúspides son agudas y ligeramente más altas que las vestibulares; en esta vista es posible ver también a la cúspide distal vestibular precisamente porque se encuentra bastante distalizada. El área de mayor y menor contorno es la unión del tercio medio con tercio oclusal y el tercio cervical respectivamente.

Cara mesial: Como en la parte mesial se encuentran las cúspides más altas, no es posible observar a las demás cúspides. La cara vestibular es un tanto plana y dirigida hacia lingual a diferencia de la cara lingual que es bastante contorneada. El área de mayor contorno para la cara vestibular es el tercio cervical y para la cara lingual es el tercio medio.

Cara distal: En esta cara se encuentran las cúspides de menor altura y esto permite que se observen desde aquí las cúspides mesiales que son más altas. Por lo demás esta cara es bastante similar a la cara mesial en cuanto al plano inclinado y las áreas de contornos.

Cara oclusal: El surco fundamental atraviesa el centro de la cara oclusal dirigiéndose en sentido mesiodistal y termina en estas áreas en dos fosetas triangulares, la mesial y la distal. Separa al sector estampador del cortador, es decir, a las cúspides vestibulares de las linguales. A partir de este surco se

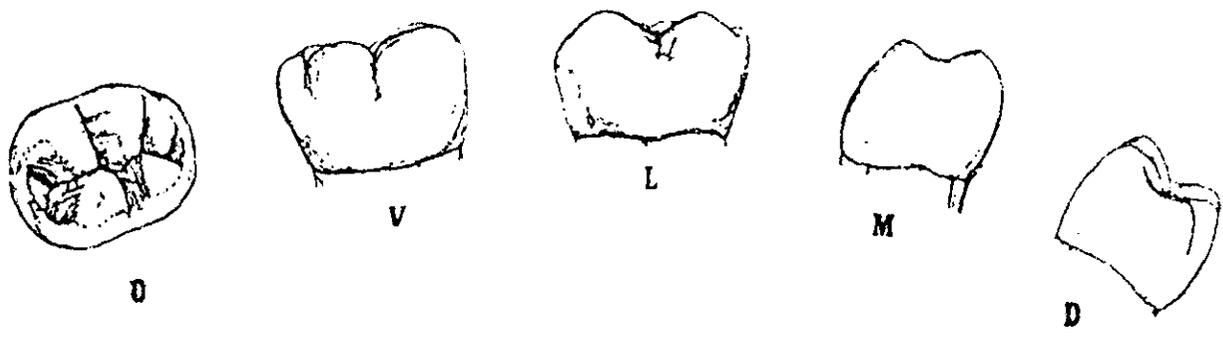


fig.11:7 Primer molar inferior

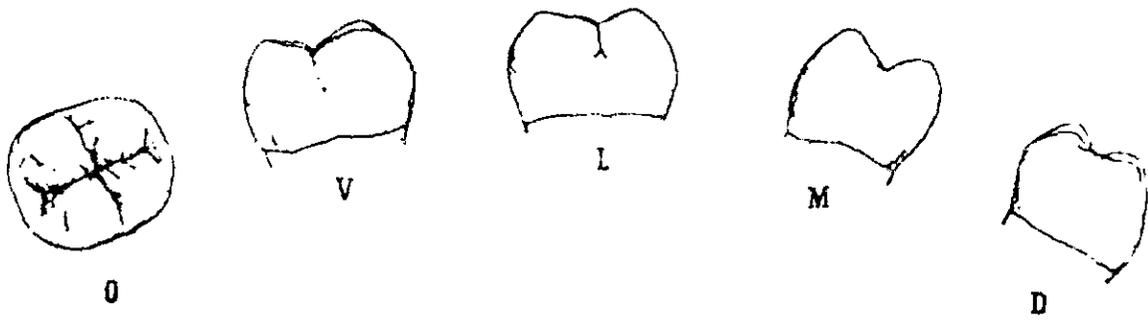


fig.11:8 Segundo molar inferior

delinean también otros tres surcos y dos se dirigen hacia vestibular y el otro hacia lingual. Los dos vestibulares se conocen como surcos oblicuos y son para los movimientos de balance. El surco que va hacia lingual se conoce como surco transversal y es por donde se realizan los movimientos de trabajo.

Presenta cinco crestas triangulares y se encuentran presentes todos los elementos de oclusión a excepción tal vez de la cúspide distal que es demasiado pequeña. Su cresta marginal le ayuda a mantener la apariencia rectangular siendo mayor en diámetro mesiodistal que vestibulolingual.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR (37 ó 47)

Suele ser un diente de solo cuatro cúspides separadas a su vez por surcos con direcciones bastante rectas. Este diente no se parece al primero inferior ni a ninguno de los superiores.

Cara vestibular: Sus dos lóbulos forman cúspides no tan agudas, siendo el mesial ligeramente más grande que el distal. En ambos brazos cuspideos el mesial es más corto que el distal y se encuentran separados por un surco llamado vestibular que proviene de oclusal. Esta cara se dirige notablemente hacia lingual al igual que los demás posteriores inferiores. Es un diente cuadrangular en donde el área de mayor contorno es prácticamente el tercio medio con tercio oclusal (ver figura III:8).

Cara lingual: Presenta igualmente dos lóbulos de crecimiento que dan origen a las cúspides cortadoras de la que la mesial es la más alta. Ambas se encuentran separadas por el surco vestibular mismo que tiene su origen en la

cara oclusal. Esta cara es bastante contorneada a diferencia de la vestibular pero esto es apreciable en una vista mesial o distal. El área de mayor contorno esta en tercio medio.

Cara mesial: La altura de las cúspides vestibulares y las linguales es bastante semejante pero como las mesiales son mas altas es imposible que se aprecien las cúspides distales que a diferencia de la **cara distal**, que es en donde encontramos cúspides de menor elevación y es posible ver las cuatro cúspides. El área de mayor contorno esta en el tercio cervical para la cara vestibular (que es donde presenta el plano inclinado) y el tercio medio con oclusal para la cara palatina.

Cara oclusal: El surco fundamental de esta pieza es bastante recto y termina en mesial y distal formando a las fosetas triangulares. A partir de este surco se delinean el surco transverso y el surco oblicuo separando a las cúspides mesiales de las distales siendo surcos también bastante rectos. Las cuatro cúspides presentan todos los elementos de oclusión y la cresta marginal lo delinea perfectamente dandole una apariencia rectangular. Su sentido mesiodistal es mas largo que el sentido vestibulolingual.

CAPITULO IV

TECNICA DE ENCERADO

TECNICA DE ENCERADO

En el encerado oclusal podemos buscar dos relaciones interdentes, la relación dentaria que se presenta en la naturaleza es 2:1, de manera que el contacto es cúspide - cresta marginal. La técnica de encerado del Dr. Peter K. Thomas está ideada para otro tipo de relación dentaria que es 1:1, que implica una relación cúspide fosa, relación dentaria que tiene sus ventajas en el área protésica pero en el caso de nuestro encerado, la localización de cúspides y fosas será buscando la relación 2:1.

RECOMENDACIONES PREVIAS AL ENCERADO

Para el manejo de las ceras: La mejor forma de manejar las ceras requiere de los siguientes pasos:

- 1.- calentar el instrumento
- 2.- tomar la cera
- 3.- calentar la cera
- 4.- colocar la gota

1.- Calentar el instrumento con el mechero sin excederse con la temperatura. Solo debe "calentarse" el instrumento mas no sobrecalentarse.

2.- Tomar la cera con la parte concava del instrumento.

3.- Se vuelve a pasar la cera del instrumento ligeramente sobre la lumbre. El exceso de calor hará que la cera esté demasiado líquida y se dificultará el manejo de la misma.

4.- Colocar la gota y dejar que comience a enfriar para retirar el instrumento lentamente.

Para no mezclar las ceras: Cuando tenemos más de dos colores de cera, la colocación de ellas se vuelve un poco difícil porque el calor del instrumento al momento de incrementar cera puede fundir parte de la que ya se encontraba antes. La recomendación precisamente es no tocar con el instrumento la cera colocada previamente a la hora de adicionar la siguiente gota, la temperatura de esta no tiene la capacidad de disolver la cera fría, cosa que el calor que lleva el metal sí puede hacer.

Para el tallado: Se realiza con el instrumento No.4 y 5 del juego de instrumentos P.K.T y consiste en mejorar la anatomía oclusal obtenida mediante el goteo detallando y definiendo las depresiones oclusales. También se determinan en este paso las características o rasgos de las caras axiales que se presentan en cada diente como las estrias o periquimatos, ligeras depresiones de los lobulos de crecimiento, muescas de Thomas, surcos vestibulares, palatinos o mesiales etc. En este paso del encerado no deben verse las líneas de tallado que puede dejar el instrumento.

Para el pulido: Generalmente no es necesario el pulido porque la tersura del trabajo queda determinado al encerarse y algunos detalles se alivian tal

vez con un ligero tallado. Otra manera de dar tersura es mediante el uso de una fracción de tela de nylon que da bastante brillo pero “desgasta” la cera.

Para los puntos de contacto prematuros: Se aconseja que durante la realización del encerado, al momento de checar la altura de las ceras con movimientos de apertura, cierre y lateralidad se coloque polvo de estearato de cinc al momento de hacer oclusión y movimientos con el articulador quedarán “marcados” los puntos de contacto altos o sobreextendidos sabiendo con esto que hay que tallarlos o aliviarlos.

PROCEDIMIENTO

El encerado de cada uno de los dientes posteriores consiste en realizar seis pasos:

- 1.-Cofias
- 2.-Localización de cúspides o conos
- 3.-Crestas triangulares
- 4.-Cresta marginal
- 5.-Relleno
- 6.-Tallado

Modelo de trabajo

El modelo sobre el que trabajaremos presenta una adecuada anatomía dental y una buena relación de oclusión, además se ha obtenido en yeso tipo V por sus características de alta resistencia y dureza en comparación a los otros tipos de yeso.(fig.1)

Dados de trabajo: También llamados “dowell pin”.

Una vez que son colocados, se seccionan los órganos dentarios mediante el empleo de una sierra extra fina con el fin de separar o eliminar las superficies de contacto entre los dientes y permitir con esto que los dados de trabajo salgan libremente. El trabajo con el modelo seccionado es necesario para poder encerar áreas interproximales y establecer una mejor anatomía y relación de oclusión.(fig.2)

Articulado

Los modelos de yeso son montados en un articulador semiajustable en donde se manejan angulaciones promedio. Para el modelo superior se determina la angulación de 0 grados que corresponden a la pared glenoidea y 30 grados correspondientes al techo de dicha cavidad. Al modelo inferior se le da la angulación de 60 grados para el techo y 25 grados para la pared. Una vez articulados los modelos la angulación se cambia nuevamente a 0 y 30 grados para iniciar el trabajo sobre los modelos.(fig.3)

Preparación y línea de terminación

La preparación del muñón se hace con una fresa cilíndrica que nos da el desgaste necesario de las paredes así como una línea de terminación de hombro; dicha línea se marca con un lápiz shofu con la finalidad de señalar el límite en el que debe colocarse la cera. Una vez

realizados los muñones se les coloca una doble capa de espaciador que nos da un grosor de 25 micrones y se usa para darle espacio necesario al material cementante.(fig.4)

PRIMER PASO DE ENCERADO: COFIAS

Mediante el goteo o “técnica por goteo” comenzaremos por adicionar cera amarilla desde la línea de terminación dirigiendose hacia las caras axiales del diente a la vez. Una vez cubierto el muñón,se agrega más cera para darle mayor volumen o grosor a las cofias.(fig.5)

Los dientes preparados de los cuadrantes derechos se realizan con cera color diente con el fin de presentarlos al final con una mejor estética pero siguiendo los mismos pasos que el encerado a colores. Observese que la línea de terminación marcada no es sobrepasada por la cera.(fig.6)

2o.PASO DE ENCERADO: LOCALIZACIÓN DE CÚSPIDES.

Sobre las caras oclusales de las cofias es necesario marcar tres líneas horizontales que sirven para ubicar la posición de las cúspides vestibulares,las palatinas y el surco fundamental o de trabajo. Esto se hace marcando una primera línea vestibular siguiendo la dirección de las cúspides de los dientes contiguos mesial y distal.La segunda línea se logra siguiendo la dirección del surco fundamental de los dientes remanentes contiguos. La tercera línea se obtiene al seguir la dirección de las cúspides palatinas de los dientes adyacentes.(fig.7).Con estas tres líneas sobremos donde colocar los conos con cera roja, mismos que corresponden a las cúspides de los molares y premolares.(fig.8)

El No.de conos en cada pieza corresponde al No.de cúspides que presenta cada órgano dentario según su anatomía.Así tenemos en la figura 9 por ejemplo, dos conos para la pieza No.15 y 44 y 5 conos para

el 46. Una vez aprendido a localizar cúspides, las líneas pueden marcarse solamente con el instrumento en vez de colocar la línea con cera y se pueden hubicar entonces los conos; estos se elaboran colocando gotas de cera una sobre otra y dando a la vez forma precisamente de cono. La altura de estos siempre será diferente (fig.9) En la pieza 26 se muestra la colocación de los 4 conos o cúspides, dos son vestibulares y dos son palatinos. Todos de diferente altura (fig.10).

Es importante que cada vez que se coloque un elemento hagamos movimientos de lateralidad en el articulador para revisar que los conos han quedado en buena posición y altura y que no haya interferencias entre los conos antagonistas. Si los conos se caen es necesario revisar su altura y posición para modificarlos o reubicarlos. En la imagen se muestran en protección o desoclusión canina (fig.11).

En la observación de la posición y altura de los conos o cúspides debemos ver que estas tengan relación con sus antagonistas. En la figura 12 vemos que la cúspide mesiovestibular del No.16 cae entre los conos antagonistas, es decir, que caerá sobre el surco mesiovestibular del 46 de manera que con esto estamos obteniendo o respetando la clase I de oclusión que presentaba el modelo originalmente.

En el encerado de los cuadrantes izquierdos (fig.13) podemos ver que los conos del diente No.26 corresponderán a una clase I de oclusión. El cono mesiovestibular cae sobre el surco mesial del No. 36. Así mismo el brazo distal del No.35 antagoniza con el brazo mesial del No.25 y la cúspide del encerado hará contacto con cresta marginal.

3er.PASO DE ENCERADO: CRESTAS TRIANGULARES

Las crestas triangulares van a colocarse en color azul y se obtienen mediante la colocación de gotas de cera partiendo desde la unión con el cono (rojo); las gotas subsecuentes se colocan hacia la proximidad con la línea media o surco fundamental sin sobrepasarlo y las últimas gotas

se colocan desde la cúspide (sin tocarla con el instrumento o sobrepasarla con la cera) para que se deslicen hacia abajo y le den volumen a las crestas triangulares (fig.14).

Su base triangular debe respetarse con esta forma, pues son prácticamente las que dan forma al surco fundamental. Es importante que las crestas triangulares no se unan, o de hacerlo, que sea en mínima forma (fig.15). En la siguiente figura (No.16) se observan un tanto separadas las crestas triangulares y bien delimitadas. Nuevamente deben hacerse pruebas de apertura, cierre y lateralidad para eliminar la cera excedida para evitar las interferencias.

En el diente donde se localizaron las cúspides se puede ver bien que las crestas triangulares no sobrepasan la altura de las cúspides ni van más allá del surco fundamental y presenta una forma triangular; de ahí su nombre (fig.17). En el diente No.26 vemos que las crestas triangulares mesiales están frente a frente a diferencia de la cúspide mesiopalatina (la más pequeña) que se hubica hacia el centro o fosa central (fig.18)

4o.PASO DE ENCERADO: CRESTA MARGINAL.

Es colocar en toda la periferia oclusal cera de color verde. Esta nos dará el contorno de todo el diente así como la anatomía vestibular, palatina y las superficies de contacto interproximales (fig.19). Una vez establecida la primera línea se continúa incrementando cera sobre la cresta para darle altura (fig.20)

Las partes más altas de cera serán las que están en contacto con los conos rojos o cúspides y de ahí surgirán los brazos mesiales y distales que le corresponden a cada cúspide. La parte menos alta de la cresta marginal está en mesial y distal en donde generalmente hay contacto con cúspides antagonistas (fig.21) y nuevamente se hacen pruebas de apertura, cierre y lateralidad con el articulador para ver que no haya interferencias oclusales o puntos de contacto prematuros. En las áreas

vacias podremos colocar la cera de “relleno”; que es el siguiente paso(fig.22)

En el diente No.26 se han colocado las crestas marginales con sus distintas alturas.En particular, en este diente se coloca el puente de esmalte que va desde la cúspide mesiopalatina hacia la cresta triangular de la cúspide distovestibular cruzando al surco fundamental o protrusivo(fig.23). La figura 24 muestra el aspecto vestibular de la cresta marginal (en cera verde) y en la siguiente figura(No.25) podemos observar la vista vestibular pero de los cuadrantes izquierdos(en cera color diente).

5o.y 6o PASO DE ENCERADO: RELLENO Y TALLADO

El relleno consiste en colocar cera (amarilla) en las áreas donde hay vacios. Esto se hace colocando gotas pequeñas de cera desde el fondo hacia afuera de la cavidad. La cera no debe exceder o sobrepasar a las crestas triangulares, a los conos ni a la cresta marginal. pues en el relleno es que van prácticamente las depresiones correspondientes a los elementos de oclusión (fig.26).

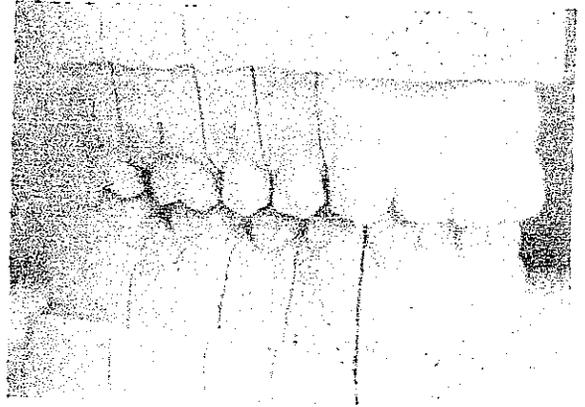
El tallado se hace después,con el instrumento No.4 y 5 del PKT tratando de delimitar o marcar las “depresiones” como el surco fundamental (dados por las bases de las crestas triangulares), surcos transversos u oblicuos,fosetas triangulares y surcos suplementarios (fig.27).

En el relleno y tallado de los dientes izquierdos pueden verse las depresiones y las elevaciones de las caras oclusales.Con el instrumento de tallado se marcan los surcos que caracterizan a cada pieza dentaria (fig.28).

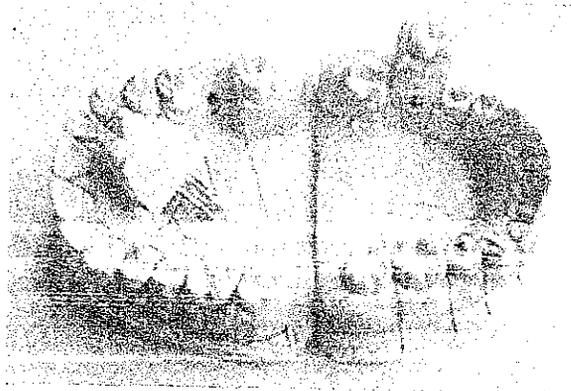
En la figura 29 se presenta la vista vestibular en cera de colores de los cuadrantes derechos en oclusión respetando la clase I y la curva de Spee que presentaba el modelo originalmente.

Posteriormente se encuentran las caras vestibulares de los cuadrantes izquierdos en oclusión. Obsérvese que la línea de terminación se ha respetado (fig.30).

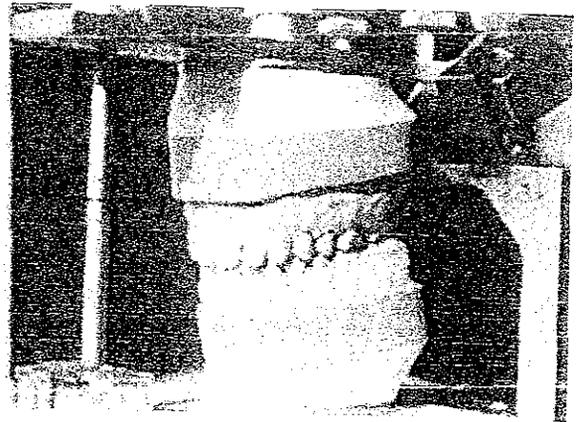
La figura 31 muestra la cara oclusal de ambos cuadrantes superiores en donde se puede ver el contacto interproximal del encerado. La proporción de los dientes encerados corresponde a la de los dientes en yeso así como también la localización de cúspides y surco fundamental son coincidentes y en seguida podemos ver la cara oclusal de los cuadrantes inferiores.



1. Modelo



2. Dados



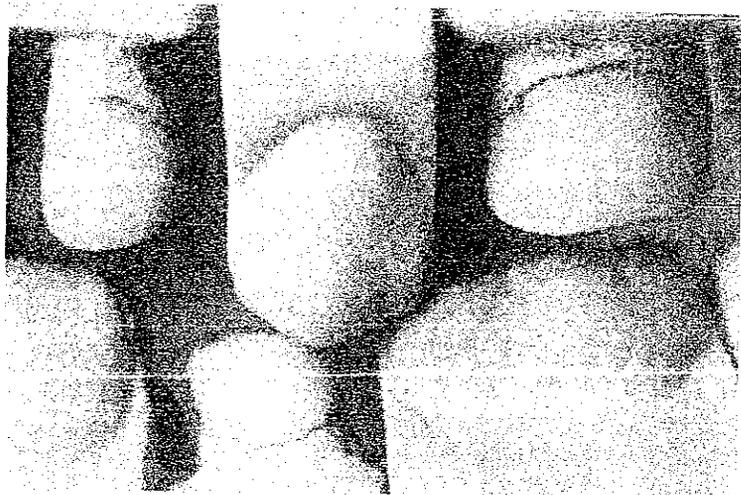
3. Articulado



4. Preparaciones

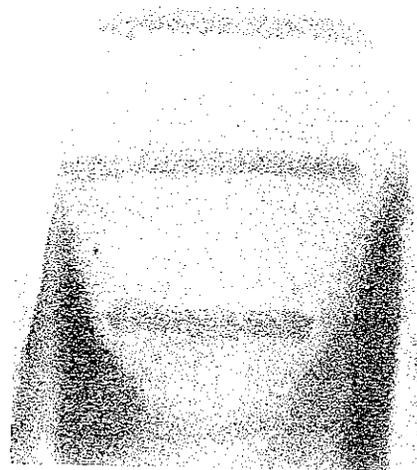


5. Cofias
en cera
Amarilla

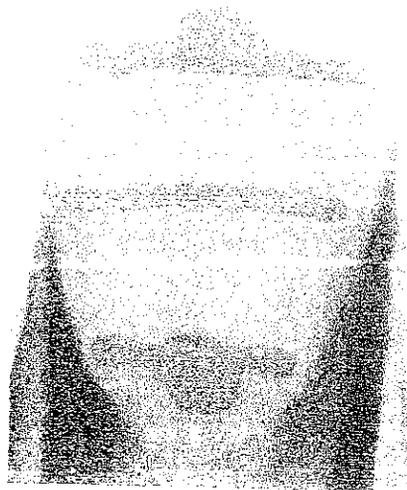


6. Cofias en color diente

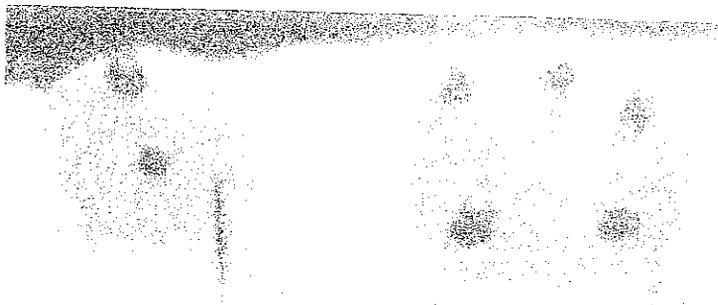
7. Localizacion de Cuspides

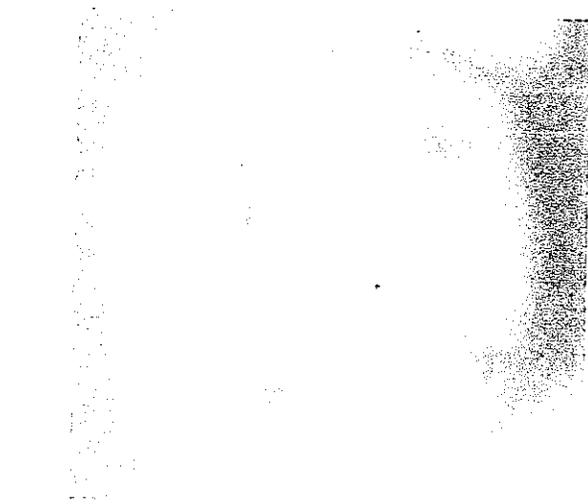


8. Conos en la pza. 15



9. Conos en 44 y 46

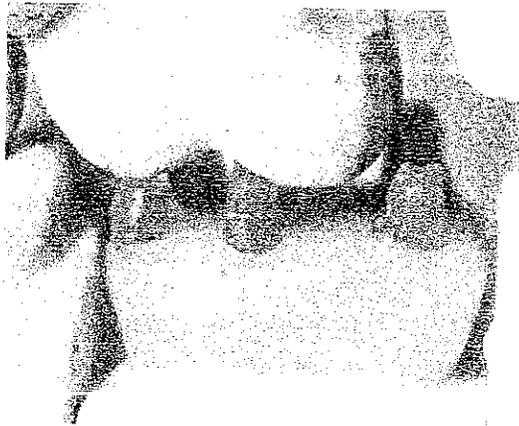




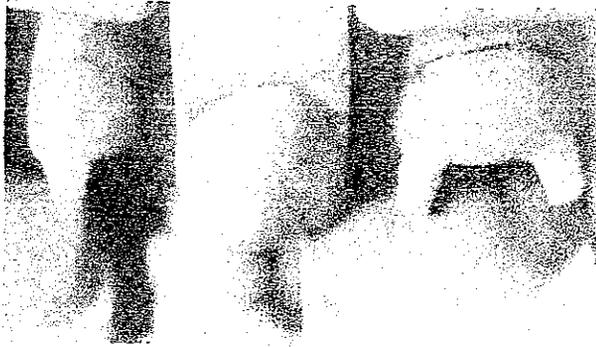
10. Conos en 26



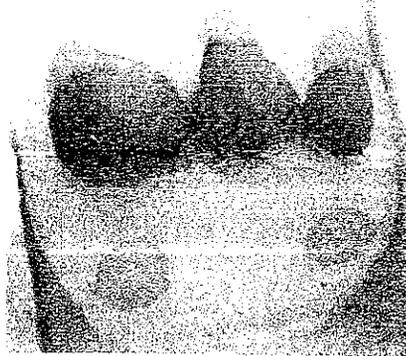
11. Conos en desoclusion



12. Conos en clase I



13. Conos clase I. de Angle



14. Crestas triangulares del 46



15. Crestas triangulares del 44 y 46

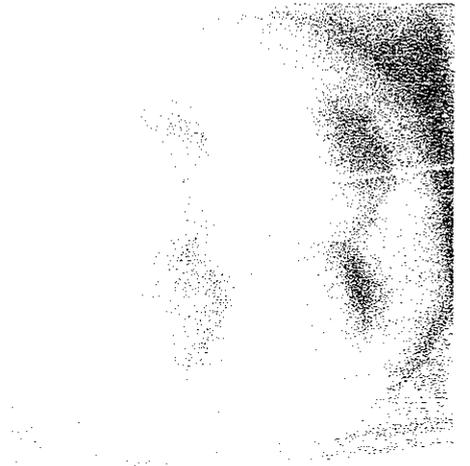
ESTÁ TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



16. Crestes triangulares



17. Pz. 15



18. Pz. 26



19. Crestas marginales



20. Pza. 15

21. Pzas. 44 y 46





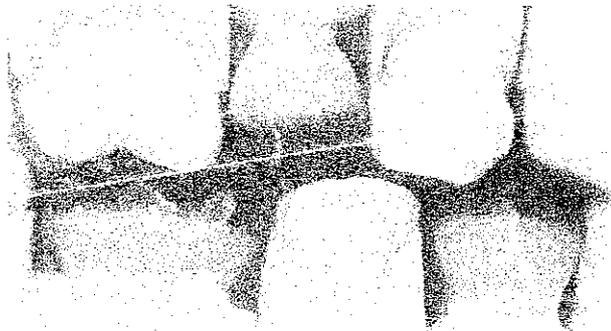
22

Cresta marginal y puntos de contacto



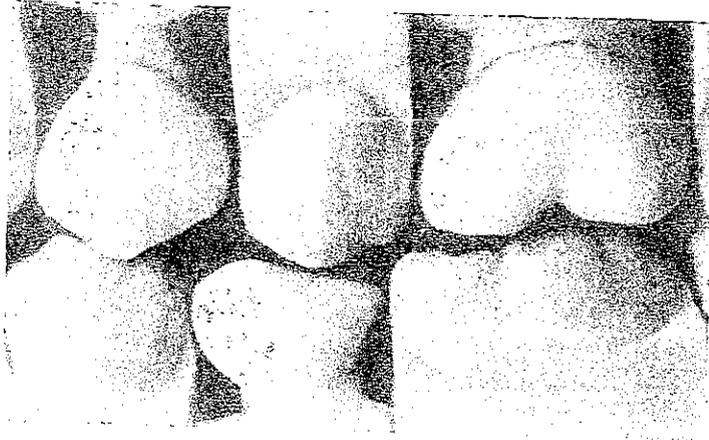
23

Cresta marginal y puente de esmalte



24

VISTA VESTIBULAR EN OCLUSIÓN



25

VISTA VEST. EN DESOCCLUSION



26

Relleno y tallado

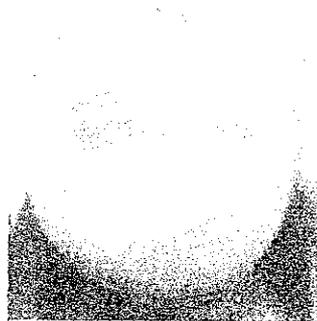


27

Relleno y tallado

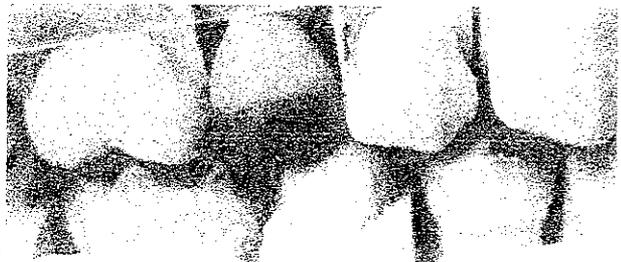


28. Relleno y tallado

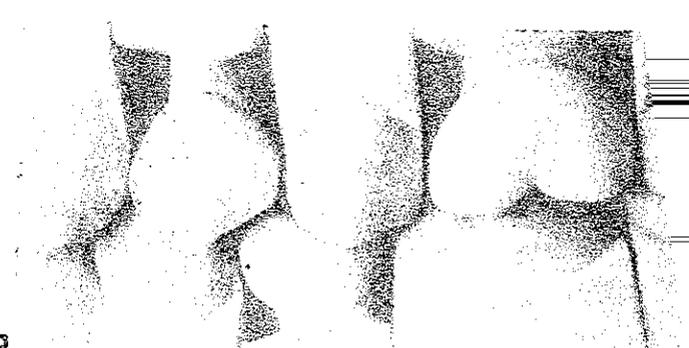


28 a.

Relleno y tallado

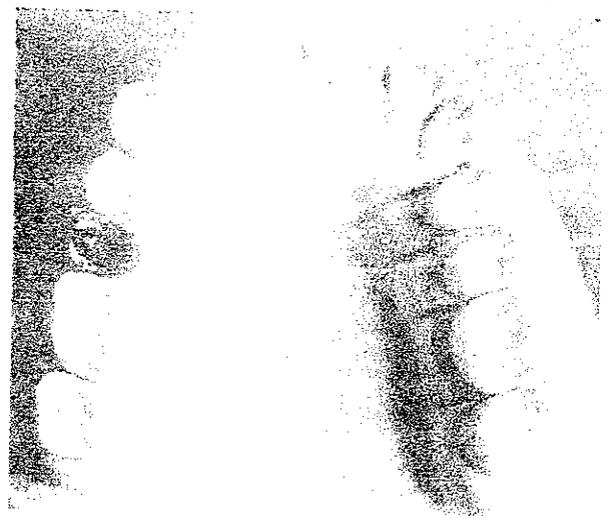


Encerado vestibular derecho 29



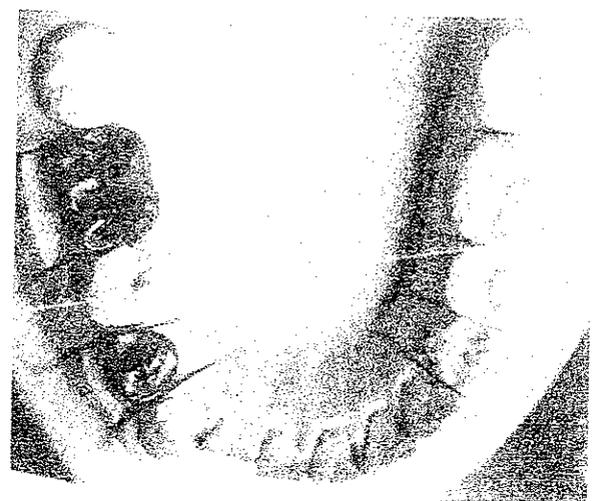
Encerado vestibular izquierdo 30

"curva de Spee y linea de terminacion"



Modelos terminados

31



32

CONCLUSIONES

Para la obtención del encerado anatómico de cada uno de los dientes posteriores es preciso tener en cuenta una serie de conceptos teóricos de oclusión así como también las características anatómicas que posee cada órgano dentario. La comprensión de dichos conceptos y la familiaridad con la anatomía dental nos acercan a la posibilidad de obtener un buen encerado en cuanto a la estética y a la función.

En el encerado anatómico que se obtuvo del sector posterior fué posible obtener para cada órgano dentario todos los elementos de oclusión que caracterizan a cada uno de ellos respetando la clase I de oclusión original así como las dimensiones o proporciones dentarias; además, el encerado responde a la presencia de la curva de Spee y a los puntos pasivos de contacto, lo que asegura que el modelo articulado pueda realizar movimientos de lateralidad, apertura y cierre sin ningún tipo de restricción, es decir, que se obtuvo un encerado anatómico funcional. Por otro lado, el empleo de ceras de colores que ilustra didácticamente el orden de los elementos que van conformando a cada diente ayuda en gran medida a que el interesado logre con la constante práctica de la técnica encerados anatómicos funcionales aceptables.

BIBLIOGRAFIA

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES-PHILLIPS

Anusavice

Interamericana

10a. edición 1998

OCLUSION FUNCIONAL

Ash. - Ramfjord

Interamericana

1a. edición 1984

OCLUSION

Ash. - Ramfjord

Interamericana

3a. edición 1996

MATERIALES DE ODONTOLOGIA RESTAURADORA

Craig

Mosby

1a. edición 1998

BASES PRACTICAS DE LA ODONTOLOGIA ESTETICA

Crispin Bruce J.

Masson

1a. edición 1998

ANATOMIA DENTAL

Dyamon

Uteha, Editores Noriega

3a.edición 1991

OCLUSION Y ATM

Echeverria Garcia Jose Javier

Masson-Salvat

1a.edición 1997

ORTODONCIA-Principios generales y tecnicas

Graber Thomas M.

Panamericana

4a.reimpresion 1992

REHABILITACION Y RECONSTRUCCION OCLUSAL

Martinez Ross Erik

Cuellar Ediciones

1a.edicion 1996

MANUAL DE ENCERADO OCLUSAL

Shillingburg Herbert T.,J

Die Quinte ssenz

edicion 1979

ATLAS DE ODONTOLOGIA

Schmidseder Josef

Masson

1a. edicion 1999

LA SUPERFICIE OCLUSAL ANATOMICA

ATLAS E INTRUCCIONES DE TRABAJO

Steger Enrico

Ediciones Doyma

edicion 1990

PROPHYLACTIC AND TERAPEUTIC

PROSTODONTICS

Yamashita Atushi

Japan. ED. M.D.P

1979